

中国智慧矿山发展前景分析及投资风险研究报告2024-2029年

产品名称	中国智慧矿山发展前景分析及投资风险研究报告 2024-2029年
公司名称	北京中研华泰信息技术研究院销售部
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	北京市朝阳区北苑东路19号院4号楼27层2708
联系电话	18766830652 18766830652

产品详情

中国智慧矿山发展前景分析及投资风险研究报告2024-2029年*****
*****【报告编号】 380048【出版日期】 2023年10月【出版机构】 中研华泰研究院【交付方式】
EMIL电子版或特快专递【报告价格】 纸质版:6500元 电子版:6800元 纸质版+电子版:7000元【联系人员】
刘亚 免费售后服务一年，具体内容及订购流程欢迎咨询客服人员

第1章：中国智慧矿山发展综述

1.1 智慧矿山定义

1.1.1 智慧矿山的定义

1.1.2 智慧矿山的特征

1.1.3 报告的界定

1.2 智慧矿山应用情况

1.3 智慧矿山联盟介绍

1.3.1 联盟发起单位

1.3.2 联盟成立的必要性与可行性

(1) 必要性分析

(2) 可行性分析

1.3.3 联盟主要任务

1.3.4 联盟经费筹措及预算

1.3.5 联盟的理事长和副理事长单位

第2章：中国智慧矿山系统发展现状分析

2.1 智慧生产系统

2.1.1 智慧主要生产系统

(1) 系统简介

(2) 智慧综采工作面

(3) 无人掘进工作面

(4) 非煤矿山智慧采矿工作面

(5) 技术现状

(6) 目标及前景

2.1.2 智慧辅助生产系统

(1) 系统简介

(2) 应用现状

(3) 技术现状

(4) 目标及前景

2.2 智慧人文体系

2.2.1 系统简介

2.2.2 应用现状

2.2.3 技术现状

2.2.4 发展前景分析

2.3 智慧技术与后勤保障系统

2.3.1 系统简介

2.3.2 关键技术及创新点

2.3.3 发展前景分析

2.4 典型子系统应用研究

2.4.1 智慧矿山无人采煤工作面系统

- (1) 系统概述
- (2) 系统组成
- (3) 系统研制内容
- (4) 系统通讯

2.4.2 智慧矿山瓦斯巡检管理系统

- (1) 系统目的及意义
- (2) 系统的功能特点
- (3) 系统应用案例

2.4.3 智慧矿山爆破安全监控系统

- (1) 系统基本功能
- (2) 系统基本功能的实现方法
- (3) 系统应用案例

2.4.4 智慧矿山二氧化碳防灭火系统

- (1) 系统目的及意义
- (2) 系统机理及效果
- (3) 系统技术成果表述
- (4) 系统预期效益分析

2.4.5 智慧矿山水灾智慧探测与防治系统

- (1) 超前探测
- (2) 顶底板及工作面探测

第3章：中国智慧矿山信息化发展现状与应用分析

3.1 物联网在智慧矿山领域的应用分析

3.1.1 物联网在智慧矿山领域的应用

- (1) 物联网产业发展日趋成熟
- (2) 物联网应用结构

(3) 物联网在智慧矿山领域的工程项目

(4) 用于智慧矿山的物联网技术专利分析

3.1.2 物联网在智慧矿山领域的企业竞争分析

(1) 专利技术申请企业

(2) 典型企业竞争分析

3.2 移动互联网在智慧矿山领域的应用分析

3.2.1 移动互联网在智慧矿山领域的应用

(1) 移动互联网发展成熟

(2) 移动互联网在智慧矿山领域的工程项目

3.2.2 移动互联网在智慧矿山领域的企业竞争分析

3.3 云计算在智慧矿山领域的应用分析

3.3.1 云计算在智慧矿山领域的应用

(1) 云计算发展进入成长阶段

(2) 云计算在智慧矿山领域的工程项目

3.3.2 云计算在智慧矿山领域的企业分析

3.4 光纤通信在智慧矿山领域的应用分析

3.4.1 光纤通信在智慧矿山领域的应用分析

(1) 光纤通信应用领域

(2) 光纤通信核心技术

(3) 光纤通信在智慧矿山领域的工程项目

3.4.2 光纤通信在智慧矿山领域的企业竞争分析

第4章：中国矿山机械智能化现状与趋势分析

4.1 煤机智能化现状与趋势

4.1.1 煤机市场需求现状

(1) 需求现状分析

(2) 需求潜力分析

4.1.2 煤机市场竞争现状

4.1.3 煤机智能化现状

4.1.4 煤机智能化规划

4.2 掘进机智能化现状与趋势

4.2.1 掘进机市场现状

4.2.2 掘进机市场竞争现状

4.2.3 掘进机智能化现状

4.2.4 掘进机智能化趋势

4.3 破碎粉磨设备智能化现状与趋势

4.3.1 破碎粉磨设备需求现状

4.3.2 破碎粉磨设备市场竞争现状

4.3.3 破碎粉磨设备智能化现状

4.3.4 破碎粉磨设备智能化趋势

4.4 矿井提升运输设备智能化现状与趋势

4.4.1 矿井提升运输设备需求现状

(1) 矿井提升设备需求现状

(2) 矿井运输设备需求现状

4.4.2 矿井提升运输设备市场竞争现状

(1) 刮板输送机

(2) 带式输送机

(3) 装载机

4.4.3 矿井提升运输设备智能化现状

4.4.4 矿井提升运输设备智能化趋势

4.5 筛分设备智能化现状与趋势

4.5.1 筛分设备市场需求现状

4.5.2 筛分设备市场竞争现状

4.5.3 筛分设备智能化现状

4.5.4 筛分设备智能化趋势

4.6 洗选设备智能化现状与趋势

4.6.1 洗选设备市场发展现状

4.6.2 洗选设备主要生产企业

4.6.3 洗选设备智能化现状

4.6.4 洗选设备智能化趋势

第5章：中国智慧矿山示范工程项目进展分析

5.1 平煤神马集团十矿智能矿山建设项目

5.1.1 项目基本情况

5.1.2 项目实施的主要内容和特点

5.1.3 项目建设和完成情况

5.1.4 项目涉及关键技术

5.1.5 项目价值及优势

5.1.6 项目成果的应用前景、示范意义及行业推广价值

5.2 高河能源矿井定位项目

5.2.1 项目基本情况

(1) 项目实施背景

(2) 项目实施思路

(3) 项目实施目标

5.2.2 项目主要内容及特点

5.2.3 项目建设和完成情况

5.2.4 项目涉及关键技术

5.2.5 项目价值及创新点

(1) 项目价值

(2) 创新点

5.2.6 项目成果的应用前景、示范意义及行业推广价值

5.3 榆家梁煤矿无人化工作面项目建设

5.3.1 项目基本情况

5.3.2 项目主要内容及特点

5.3.3 项目建设和完成情况

5.3.4 项目实施需要解决的关键问题

5.3.5 项目价值及创新点

5.3.6 项目的应用前景、示范意义及行业推广价值

5.4 龙滩煤矿智能化综采试验示范项目

5.4.1 项目基本情况

(1) 项目背景及思路

(2) 项目总体目标

5.4.2 项目实施的主要内容及特点

5.4.3 项目建设和完成情况

5.4.4 项目实施需要解决的关键问题

5.4.5 项目价值、优势和创新点

5.4.6 项目成果的应用前景、示范意义及行业推广价值

第6章：中国重点区域智慧矿山建设形势与经验借鉴

6.1 山东智慧矿山建设形势与经验借鉴

6.1.1 山东矿产资源分布与利用

(1) 山东矿产资源分布概况

(2) 山东省矿产资源勘查现状

(3) 矿产资源开发利用与保护现状

(4) 山东矿产资源产量

(5) 山东矿产资源地位

6.1.2 山东智慧矿山建设相关政策

6.1.3 山东智慧矿山建设现状与规划

(1) 山东智慧矿山发展现状

(2) 山东智慧矿山发展规划

6.1.4 山东智慧矿山建设经验借鉴

(1) 相关政策的支持

(2) 推广智慧矿山示范工程

6.2 江苏智慧矿山建设形势与经验借鉴

6.2.1 江苏矿产资源分布与利用

(1) 江苏矿产资源分布概况

(2) 江苏矿产资源产量

(3) 江苏矿产资源地位

6.2.2 江苏智慧矿山建设相关政策

6.2.3 江苏智慧矿山建设现状与规划

(1) 江苏智慧矿山发展现状

(2) 江苏智慧矿山发展优势

6.2.4 江苏智慧矿山建设经验借鉴

第7章：中国智慧矿山企业经营分析

7.1 智慧矿山设计企业经营分析

7.1.1 北京龙德时代科技发展有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司智慧矿山产品及解决方案

(3) 公司科研技术水平及技术

(4) 公司营销渠道

(5) 公司智慧矿山成功案例

(6) 公司竞争优势

7.1.2 西安集灵信息技术有限公司

- (1) 公司简介
- (2) 公司智慧矿山产品及解决方案
- (3) 公司科研水平及技术
- (4) 公司营销渠道
- (5) 公司智慧矿山成功案例
- (6) 公司竞争优劣势

7.1.3 中兴通讯股份有限公司

- (1) 公司简介
- (2) 公司经营情况分析
- (3) 公司智慧矿山产品及解决方案
- (4) 公司科研水平及技术
- (5) 公司营销渠道
- (6) 公司竞争优劣势

7.1.4 华为技术有限公司

- (1) 公司简介
- (2) 公司智慧矿山产品及解决方案
- (3) 公司经营状况分析
- (4) 公司科研水平及技术
- (5) 公司营销渠道
- (6) 公司智慧矿山成功案例
- (7) 公司竞争优劣势

7.1.5 南京芯传汇电子科技有限公司

- (1) 公司简介
- (2) 公司智慧矿山产品及解决方案
- (3) 公司科研水平及技术
- (4) 公司营销渠道

(5) 公司智慧矿山成功案例

(6) 公司竞争优劣势

7.1.6 中国电信股份有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司经营情况分析

(3) 公司智慧产品及解决方案

(4) 公司营销渠道

(5) 公司智慧矿山成功案例

(6) 公司竞争优劣势

7.1.7 山东蓝光软件有限公司经营分析

(1) 公司简介

(2) 公司智慧矿山产品及解决方案

(3) 公司科研水平及技术

(4) 公司营销渠道

(5) 公司智慧矿山成功案例

(6) 公司竞争优劣势

7.1.8 江苏中矿创慧信息科技股份有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司智慧矿山产品及解决方案

(3) 公司科研水平及技术

(4) 公司主要客户

(5) 公司智慧矿山成功案例

(6) 公司竞争优劣势

7.1.9 丹东东方测控技术股份有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司智慧矿山产品及解决方案

(3) 公司科研水平及技术

(4) 公司营销渠道

(5) 公司智慧矿山成功案例

(6) 公司竞争优劣势

7.1.10 山西科达自控股份有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司经营状况分析

(3) 公司智慧矿山产品及解决方案

(4) 公司科研水平及技术

(5) 公司营销网络分析

(6) 公司智慧矿山成功案例

(7) 公司竞争优劣势

7.2 智慧矿山设备企业经营分析

7.2.1 三一重装国际控股有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司经营状况分析

(3) 公司智慧矿山设备产品

(4) 公司科研水平及技术

(5) 公司销售渠道与网络

(6) 公司智慧矿山成功案例

(7) 公司竞争优劣势

7.2.2 山西平阳重工机械有限责任公司

(1) 公司简介

(2) 公司智慧矿山设备产品

(3) 公司科研水平及技术

(4) 公司销售渠道与网络

(5) 公司智慧矿山设备成功案例

(6) 公司竞争优劣势

7.2.3 宏华集团有限公司经营分析

(1) 公司简介

(2) 公司经营情况分析

(3) 公司智慧矿山设备产品

(4) 公司销售渠道与网络

(5) 公司竞争优劣势

7.2.4 内蒙古北方重型汽车股份有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司经营情况分析

(3) 公司智慧矿山设备产品

(4) 公司科研技术水平

(5) 公司销售渠道与网络

(6) 公司智慧矿山设备成功案例

(7) 公司竞争优劣势

7.2.5 山河智能装备股份有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司经营情况分析

(3) 公司智慧矿山设备产品

(4) 公司销售渠道与网络

(5) 公司科研技术水平

(6) 公司竞争优劣势

7.2.6 天地科技股份有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司经营情况分析

- (3) 公司智慧矿山设备产品
- (4) 公司销售渠道与网络
- (5) 公司科研技术水平
- (6) 公司智慧矿山设备成功案例
- (7) 公司竞争优劣势

7.2.7 中国煤矿机械装备有限责任公司

- (1) 公司简介
- (2) 公司智慧矿山设备产品
- (3) 公司销售渠道与网络
- (4) 公司科研技术水平
- (5) 公司智慧矿山设备成功案例
- (6) 公司竞争优劣势

7.2.8 山东矿机集团股份有限公司

- (1) 公司简介
- (2) 公司经营状况分析
- (3) 公司智慧矿山设备产品
- (4) 公司销售渠道与网络
- (5) 公司科研技术水平
- (6) 公司智慧矿山设备成功案例
- (7) 公司竞争优劣势

7.2.9 石家庄煤矿机械有限责任公司

- (1) 公司简介
- (2) 公司智慧矿山设备产品
- (3) 公司销售渠道与网络
- (4) 公司科研技术水平
- (5) 公司智慧矿山设备成功案例

(6) 公司竞争优劣势

7.2.10 中煤张家口煤矿机械有限责任公司

(1) 公司简介

(2) 公司智慧矿山设备产品

(3) 公司销售渠道与网络

(4) 公司科研技术水平

(5) 公司智慧矿山设备成功案例

(6) 公司竞争优劣势

7.3 智慧矿山研究机构研究分析

7.3.1 煤炭科学技术研究院有限公司安全分院

(1) 机构简介

(2) 机构研究范围

(3) 机构科研人员

(4) 机构科研条件

(5) 机构科研成果

7.3.2 中国安全生产科学研究院矿山安全技术研究所

(1) 机构简介

(2) 机构研究范围

(3) 机构科研条件

(4) 机构科研人员

(5) 机构科研成果

7.3.3 中国矿业大学

(1) 机构简介

(2) 机构研究特色

(3) 机构科研条件

(4) 机构科研实力

(5) 机构合作项目

7.3.4 辽宁工程技术大学

(1) 机构简介

(2) 机构研究范围

(3) 机构科研条件

(4) 机构教学资质

(5) 机构科研成果

(6) 机构合作单位

7.3.5 山东科技大学

(1) 机构简介

(2) 机构研究范围

(3) 机构科研条件

(4) 机构科研成果

(5) 机构交流合作

7.3.6 北京科技大学

(1) 机构简介

(2) 机构研究实力

(3) 机构科研条件

(4) 机构科研成果

(5) 机构交流合作

(6) 机构研究规划

7.4 智慧矿山应用企业应用分析

7.4.1 山东能源集团有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司资源分布情况

(3) 公司智慧矿山应用情况

(4) 公司智慧矿山效益分析

7.4.2 山西焦煤集团有限责任公司

(1) 公司简介

(2) 公司资源分布情况

(3) 公司智慧矿山应用情况

7.4.3 国家能源投资集团有限责任公司

(1) 公司简介

(2) 公司资源分布情况

(3) 公司智慧矿山应用情况

(4) 公司智慧矿山效益分析

7.4.4 中煤能源集团有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司矿产资源及分布

(3) 公司智慧矿山应用情况

7.4.5 开滦（集团）有限责任公司应用分析

(1) 公司简介

(2) 公司资源分布情况

(3) 公司智慧矿山参与情况

7.4.6 山东中矿集团有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司矿产资源及分布

(3) 公司技术水平分析

(4) 公司智慧矿山应用情况

(5) 公司智慧矿山示范工程建设目标

7.4.7 徐州矿务集团有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司矿产资源及分布

(3) 公司智慧矿山应用情况

(4) 公司智慧矿山效益分析

7.4.8 山东黄金集团有限公司

(1) 公司简介

(2) 公司矿产资源及分布

(3) 公司智慧矿山应用情况

(4) 公司智慧矿山效益分析

第8章：中国智慧矿山发展及投资前景分析

8.1 中国智慧矿山发展前景分析

8.1.1 中国智慧矿山发展趋势分析

8.1.2 中国智慧矿山市场容量预测

8.2 中国智慧矿山投资特性分析

8.2.1 中国智慧矿山进入壁垒分析

(1) 资质壁垒

(2) 技术壁垒

(3) 资源禀赋壁垒

(4) 资金壁垒

8.2.2 中国智慧矿山投资风险分析

(1) 政策风险

(2) 安全生产风险

(3) 市场供求风险

(4) 税费风险

8.3 中国智慧矿山投资潜力与建议

8.3.1 中国智慧矿山盈利因素分析

(1) 税负水平

- (2) 市场需求
- (3) 设备及技术水平
- (4) 上游成本因素
- (5) 企业运营管理能力

8.3.2 中国智慧矿山营销策略分析

- (1) 产品渠道创新策略
- (2) 网络组织策略
- (3) 动态营销策略

8.3.3 中国智慧矿山投资机会

- (1) 区域投资机会
- (2) 产品投资机会
- (3) 非煤矿山投资机会
- (4) 技术投资机会-数字孪生+矿山

8.3.4 中国智慧矿山投资建议

- (1) 选择已有矿山进行智能化建设
- (2) 投资国家重点支持的矿业智慧建设和矿产品开采
- (3) 投资矿山软、硬件设施

第9章：中国采矿业可持续发展分析

9.1 采矿业发展形势与规划

9.1.1 矿产资源总量分析

- (1) 矿产资源储量分析
- (2) 矿产资源可采年限

9.1.2 采矿业投资规模分析

9.1.3 采矿业生产规模分析

9.1.4 采矿业发展规划分析

- (1) 矿产资源规划

(2) 煤炭发展规划

(3) 油气发展规划

9.2 采矿业安全生产形势与对策

9.2.1 采矿业安全生产形势分析

9.2.2 影响采矿业安全形势原因解析

(1) 安全管理制度落实力度不够

(2) 管理者安全意识淡薄

(3) 地方政府监管不力

(4) 从业人员整体素质较低

(5) 生产设施落后

9.2.3 采矿业安全生产对策建议

(1) 完善我国矿山安全法规和标准体系

(2) 强化我国矿山安全执法力度

(3) 推动矿山安全技术进步

(4) 提高矿工安全生产素质

9.3 采矿业可持续发展分析

9.3.1 智慧矿山是采矿业实现可持续发展的途径

9.3.2 智慧矿山效益分析

(1) 智慧矿山经济效益

(2) 智慧矿山社会效益

9.3.3 智慧矿山发展规划

(1) 《能源技术革命创新行动计划（2024-2029年）》

(2) 《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》

(3) 《煤矿智能化建设指南（2021年版）》

图表目录

图表1：矿山生产模式的四个发展阶段

图表2：智慧矿山的特征分析

图表3：中国部分智慧矿山示范项目（单位：万元）

图表4：2019-2023年度煤炭行业两化深度融合项目汇总

图表5：智慧矿山联盟相关单位

图表6：智慧矿山联盟成立必要性分析

图表7：智慧矿山联盟成立可行性分析

图表8：智慧矿山联盟主要任务分析

图表9：智慧矿山联盟理事长和常务理事和副理事长单位

图表10：智慧矿山的顶层体系

图表11：2012-2023年我国煤矿采煤机械化程度（单位：%）

图表12：我国智慧综采工作面主要技术装备企业

图表13：我国无人掘进工作面进展情况

图表14：智慧主要生产系统关键技术

图表15：智慧辅助生产系统构成

图表16：我国智慧辅助生产系统关键技术

图表17：我国智慧职业健康与安全系统进展情况

图表18：我国智慧职业健康与安全系统关键技术

图表19：我国智慧职业健康与安全系统的预期目标

图表20：智慧保障系统构成

图表21：智慧矿山无人采煤工作面系统介绍

图表22：综采工作面自动化控制系统的十个子系统

图表23：智能化综采工作面集控平台主要构成的研制内容

图表24：2015-2023年黄陵矿业智能开采重要事件线

图表25：建立智能瓦斯巡检管理系统的目的意义

图表26：智能瓦斯巡检管理系统的硬件特性

图表27：2012-2023年中国智能瓦斯巡检管理系统的应用案例

图表28：我国智慧矿山爆破安全监控系统基本功能

图表29：智慧矿山爆破安全监控系统的应用案例

图表30：智慧矿山二氧化碳防灭火系统机理及效果分析

图表31：液态二氧化碳防灭火工艺技术关键步骤

图表32：智慧矿山二氧化碳防灭火系统预期效益分析

图表33：矿山掘进超前预测的主要技术类型

图表34：顶底板及工作面探测的主要技术类型

图表35：2023年中国物联网市场层级价值结构（单位：%）

图表36：2015-2023年中国物联网市场规模情况（单位：亿元）

图表37：中国物联网市场应用需求结构占比（单位：%）

图表38：夹河煤矿物联网示范工程方案目标

图表39：夹河煤矿物联网示范工程方案特点

图表40：2012-2023年中国智慧矿山物联网技术相关专利申请量（单位：项）

图表41：截至2023年中国智慧矿山物联网热门专利申请量TOP10（按小组）（单位：项）

图表42：截至2023年中国智慧矿山物联网技术申请人分布（单位：项）

图表43：中国智慧矿山物联网技术提供企业竞争力对比

图表44：2016-2023年中国手机网民规模及占网民比例（单位：万人，%）

图表45：移动互联网的业务体系

图表46：移动互联网技术体系

图表47：移动互联网在智慧矿山领域的工程项目

图表48：中国智慧矿山移动互联网技术提供企业竞争力对比

图表49：中国云计算发展阶段

图表50：云计算基本架构特征

图表51：典型云计算架构图

图表52：2018-2023年中国云计算市场规模及增长情况（单位：亿元，%）

图表53：云计算在智慧矿山领域的工程项目

图表54：中国智慧矿山云计算技术提供企业分析

图表55：光纤通信技术服务主要应用领域

图表56：光纤通信核心技术分析

图表57：光纤通信在智慧矿山领域的工程项目

图表58：中国智慧矿山光纤通信技术提供企业竞争力对比

图表59：我国矿山机械智能化发展驱动因素

图表60：2023年中国煤炭机械工业50强企业业绩概况（单位：亿元，台，%）

图表61：2011-2023年中国原煤产量情况（单位：亿吨，%）

图表62：2017-2023年中国煤炭开采和洗选业固定资产投资完成额累计同比变化趋势（单位：%）

图表63：双轮驱动煤机行业红利向头部公司集中

图表64：中国煤炭机械工业50强企业名单（单位：亿元）

图表65：中国煤炭机械工业50强企业区域分布情况（单位：家，%）

图表66：《关于加快煤矿智能化发展的指导意见》主要目标

图表67：2018-2023年中国隧道掘进机产量（单位：台）

图表68：2023年中国全断面隧道掘进机产量情况（单位：台）

图表69：2023年中国全断面隧道掘进机销售额情况（单位：亿元）

图表70：“十四五”期间中国掘进机机械化程度发展目标（单位：%）

图表71：《煤矿机器人重点研发目录》中“掘进类”机器人研发要求

图表72：破碎粉磨设备市场竞争格局（单位：万元，亿元）

图表73：我国破碎粉磨设备智能化趋势分析

图表74：2011-2023年上半年全国煤炭消费量（单位：亿吨，%）

图表75：2015-2023年中国带式输送机产量（单位：万米）

图表76：2015-2023年中国主要装载机生产企业产品销量（单位：万台）

图表77：矿井提升设备市场竞争格局（单位：万元）

图表78：2023年中国刮板输送机竞争格局（单位：%）

图表79：中国带式输送机行业企业Top10（单位：万元，亿元）

图表80：2023年中国装载机企业市场占比情况（单位：%）

图表81：《煤矿机器人重点研发目录》中“运输类”机器人研发要求

图表82：筛分设备市场竞争格局

图表83：我国筛分设备智能化现状分析

图表84：洗选设备市场竞争格局（单位：万元）

图表85：我国矿井提升运输设备智能化趋势分析

图表86：平煤神马集团十矿智能矿山建设项目主要特点

图表87：平煤神马集团十矿智能矿山建设项目建设和完成情况

图表88：平煤神马集团十矿智能矿山建设项目涉及的主要关键技术

图表89：高河能源矿井定位项目实施思路

图表90：高河能源矿井定位项目实施目标

图表91：高河能源矿井定位项目实施思路

图表92：高河能源矿井定位项目建设和完成情况

图表93：高河能源地下北斗智慧矿山管理平台结构示意图

图表94：高河能源矿井定位项目价值简析（单位：% ，人）

图表95：榆家梁煤矿无人化工作面项目主要内容及特点分析

图表96：榆家梁煤矿无人化工作面项目建设和完成情况

图表97：榆家梁煤矿无人化工作面项目建设创新点

图表98：龙滩煤矿智能化综采试验示范项目智能化目标

图表99：SAM智能化综采系统框架结构

图表100：SAM智能化综采系统构成

图表101：龙滩煤矿智能化综采试验示范项目建设和完成情况

图表102：龙滩煤矿智能化综采试验示范项目价值指标（单位：万吨/月，人，吨/工，%）

图表103：截至2023年末山东省矿山地质恢复与绿色发展现状基本情况（单位：处，个）

图表104：2012-2023年山东主要矿产资源产量（单位：亿吨，万吨，亿立方米）

图表105：2011-2023年山东省智慧矿山建设相关政策

图表106：2019-2023年山东省关于促进智慧矿山发展的政策

图表107：2023年末山东省矿山智能化建设情况（单位：处，个）

图表108：《山东省煤矿智能化建设实施方案》具体规划内容

图表109：截至2023年末山东枣矿集团付煤公司“智慧矿山”建设成果（单位：% ，倍，吨/工）

图表110：2012-2023年江苏主要矿产资源产量（单位：亿吨，万吨，亿立方米）

图表111：2018-2023年江苏省智慧矿山相关政策

图表112：江苏智慧矿山发展优势

图表113：江苏智慧矿山建设经验

图表114：北京龙德时代科技发展有限公司基本信息表

图表115：北京龙德时代科技发展有限公司主要“智慧矿山”产品介绍

图表116：北京龙德时代科技发展有限公司竞争优劣势

图表117：西安集灵信息技术有限公司基本信息表